



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

55000007 - Fundamentos de programación

PLAN DE ESTUDIOS

05TI - Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

| | |
|---|---|
| 1. Datos descriptivos | 1 |
| 2. Profesorado | 1 |
| 3. Conocimientos previos recomendados | 2 |
| 4. Competencias y resultados de aprendizaje | 2 |
| 5. Descripción de la asignatura y temario | 3 |
| 6. Cronograma | 5 |
| 7. Actividades y criterios de evaluación | 7 |
| 8. Recursos didácticos | 9 |

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

| | |
|------------------------------------|--|
| Nombre de la Asignatura | 55000007 - Fundamentos de programacion |
| Nº de Créditos | 6 ECTS |
| Carácter | Basica |
| Curso | Primer curso |
| Semestre | Segundo semestre |
| Período de impartición | Febrero-Junio |
| Idioma de impartición | Castellano |
| Titulación | 05TI - Grado en Ingenieria en Tecnologias Industriales |
| Centro en el que se imparte | Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales |
| Curso Académico | 2017-18 |

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

| Nombre | Despacho | Correo electrónico | Horario de tutorías* |
|--|--------------------|---------------------------|--|
| Raquel Martinez Fernandez (Coordinador/a) | Aula 5 (arriba) | raquel.martinez@upm.es | M - 15:00 - 18:00 X - 15:00 - 18:00 |
| Jose Alberto Jaen Gallego | Aula 5 (arriba) | josealberto.jaen@upm.es | M - 16:30 - 20:30 J - 16:30 - 20:30 |
| Angel Garcia Beltran | Aula 5 | angel.garcia@upm.es | M - 11:30 - 13:30 X - 11:30 - 13:30 |

| | | | |
|---------------------------------|--------|---------------------------------|--|
| Santiago Tapia Fernandez | Aula 5 | santiago.tapia@upm.es | L - 15:30 - 17:30 M - 15:30 - 17:30 X - 11:30 - 13:30 X - 15:30 - 17:30 J - 10:30 - 12:30 V - 10:30 - 12:30 |
| Francisco Javier Del Alamo Lobo | Aula 5 | franciscojavier.delalamo@upm.es | J - 19:00 - 21:00 V - 19:00 - 21:00 |

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimiento de matemáticas a nivel pre-universitario y de ofimática

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CG10 - Capacidad para generar nuevas ideas (Creatividad).

CG2 - Poseer capacidad para diseñar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos industriales, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas.

CG3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos

amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinarios.

CG6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional.

CG7 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas de la Ingeniería Industrial en sus actividades profesionales.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA122 - Definir los tipos de datos necesarios para la representación de la Información

RA123 - Descripción del concepto de Sistema Operativo y Base de Datos

RA124 - Describir los elementos básicos de programación

RA125 - Interpretar el funcionamiento del código fuente de un programa

RA126 - Diseñar algoritmos científicos

RA127 - Codificar un algoritmo con un lenguaje de programación

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

Fundamentos de programación es una asignatura que comprende los conceptos básicos de la arquitectura de los ordenadores y de los programas básicos para el funcionamiento de un ordenador: sistemas operativos, compiladores, sistemas de gestión de bases de datos.

También describe la operativa de desarrollo de algoritmos y su implementación en un lenguaje de programación:
Lenguaje C

5.2 Temario de la asignatura

1. Introducción a la Informática. Codificación. Entorno de trabajo.
2. Estructura de un programa.
3. Datos simples.
4. Expresiones y operadores.
5. Sentencias.
6. Rutinas.
7. Arrays.
8. Punteros.
9. Estructuras.
10. Archivos.
11. Variables y estructuras dinámicas.

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

| Semana | Actividad Presencial en Aula | Actividad Presencial en Laboratorio | Otra Actividad Presencial | Actividades de Evaluación |
|--------|---|-------------------------------------|--|--|
| 1 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |
| 2 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |
| 3 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |
| 4 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 5 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 6 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 7 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 8 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Control único de la asignatura ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 01:00 |
| 9 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |
| 10 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 11 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba TelemáticaEvaluación continua Duración: 02:00 |
| 12 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |

| | | | | |
|----|---|--|--|---|
| 13 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | Ejercicio de autoevaluación ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua Duración: 02:00 |
| 14 | Explicación de teoría Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | Realización de ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | Examen de la asignatura en convocatoria ordinaria EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:30 Examen de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:30 |

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|--------------------------------|--|---------------|----------|-----------------|-------------|---------------------------|
| 4 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 5 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 6 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 7 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 8 | Control único de la asignatura | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | Presencial | 01:00 | 25% | 0 / 10 | CG6 CG7 CG10 CE3 |
| 10 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 11 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.14% | 0 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
| 13 | Ejercicio de autoevaluación | ET: Técnica del tipo Prueba Telemática | No Presencial | 02:00 | 2.16% | 0 / 10 | CG2 CG3 |

| | | | | | | | |
|----|---|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|---------------------------|
| 17 | Examen de la asignatura en convocatoria ordinaria | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 60% | 4 / 10 | CG3 CG7 CG10 CE3 |
|----|---|-------------------------------------|------------|-------|-----|--------|---------------------------|

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

| Sem. | Descripción | Modalidad | Tipo | Duración | Peso en la nota | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|------|-------------------------|-------------------------------------|------------|----------|-----------------|-------------|---|
| 17 | Examen de la asignatura | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Presencial | 02:30 | 100% | 0 / 10 | CG2 CG3 CG6 CG7 CG10 CE3 |

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

7.2 Criterios de Evaluación

En la convocatoria ordinaria, se aplican los siguientes criterios para calcular la nota por evaluación continua:

1. la nota del examen final debe ser superior o igual a 4
2. el peso de la nota del examen final es 60%
3. el peso total de los 7 ejercicios de autoevaluación es del 15% (2.14%, 2.14%, 2.14%, 2.14%, 2.14%, 2.14% y el último 2.16%)
4. el peso del control unico es del 25%
5. la nota final de la convocatoria ordinaria es el máximo de la nota del examen final de convocatoria ordinaria y de la nota ponderada (según los criterios 1, 2, 3 y 4) por evaluación continua

En la convocatoria extraordinaria la nota es el 100% de la nota del examen final en esa convocatoria.

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

| Nombre | Tipo | Observaciones |
|---|--------------|--|
| Fundamentos de programación en C | Bibliografía | Libro de texto de la asignatura Autores: los profesores de la asignatura |
| Libro de ejercicios de programación en C | Bibliografía | Libro de ejercicios desarrollado por los profesores de la asignatura |
| Aula de prácticas | Equipamiento | Aula con 29 ordenadores en la que los alumnos realizan prácticas de programación |
| Colección de prácticas de Programación en C | Bibliografía | Colección de 8 prácticas que desarrollan todos los conceptos importantes de programación |
| Preguntas en base de datos de la plataforma AulaWeb | Recursos web | 351 preguntas de programación autocorregibles que se alojan en la plataforma AulaWeb y permiten realizar los ejercicios de autoevaluación periódicos |
| Alumnos monitores de prácticas | Otros | 6 alumnos colaboradores que imparten las prácticas de programación en un aula |